

## Hochlast-Zugöse

Die Erfindung betrifft eine Hochlast-Zugöse mit einer randoffenen Kupplungspfanne für die Aufnahme einer gegengleichen Kupplungskugel, einem Kupplungsarm und einem Kupplungsflansch.

Derartige Hochlast-Zugösen werden insbesondere in der Landwirtschaft und bei LKWs eingesetzt und können eine Stützlast von mindestens zwei Tonnen übertragen. Dabei sind die Hochlast-Zugösen massiv ausgebildet und werden mittels eines auf einer Kupplung über einer Kupplungskugel angeordneten Niederhalters auf der Kupplungskugel gehalten.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Hochlast-Zugöse der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass eine kompakte Kuppelverbindung mit der Kupplungskugel erzielt werden kann, welche einfach handhabbar ist und bei der eine möglichst große Bodenfreiheit unterhalb der Hochlast-Zugöse erreicht werden kann.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, dass ein mit der Kupplungspfanne wirkender Niederhalter vorgesehen ist.

Dadurch ergibt sich der Vorteil, dass bei der Kupplung Aufbauten für einen Niederhalter und dessen Betätigung entfallen können, wodurch die Baugröße der Kupplung wesentlich verringert werden kann. Dadurch können neben der Kupplung auch andere Vorrichtungen an der Rückseite des Zugfahrzeuges montiert werden, wodurch ein vielseitiger Einsatz der erfindungsgemäßen Hochlast-Zugöse erreicht werden kann. Bei Zugfahrzeugen mit einer Zapfwelle, bei denen die Kupplungskugel unterhalb der Zapfwelle angeordnet ist, kann die Kupplungskugel bei Verwendung der erfindungsgemäßen Hochlast-Zugöse näher an der Zapfwelle montiert werden, wodurch eine möglichst große Bodenfreiheit erzielt wird.

In Weiterführung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der Niederhalter – in Gebrauchslage gesehen – an der Unterseite des Kupplungsarmes beweglich gelagert ist, wodurch die durch den Niederhalter bedingte zusätzliche Bauhöhe der Hochlast-Zugöse gering gehalten und eine stabile Führung für den Niederhalter ausgebildet werden kann.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann der Niederhalter mittels einer Betätigungsvorrichtung betätigbar sein. Mittels der Betätigungsvorrichtung kann eine einfache und zuverlässige Betätigung des Niederhalters sichergestellt werden.

In diesem Zusammenhang kann in Weiterbildung der Erfindung vorgesehen sein, dass die Betätigungsvorrichtung ein Kniehebelgelenk aufweist. Mittels eines Kniehebelgelenkes kann

auf den Niederhalter eine große Schließkraft aufgebracht werden, wodurch eine hohe Zuverlässigkeit und Sicherheit der erfindungsgemäßen Hochlast-Zugöse erreicht wird.

Gemäß einer anderen Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Betätigungsvorrichtung einen Exzenterhebel umfasst, wodurch die Anzahl der erforderlichen Teile der Hochlast-Zugöse gering gehalten werden kann. Diese Teile können eine einfache Geometrie aufweisen, wodurch sie einfach und kostengünstig herstellbar sind.

In Weiterführung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Betätigungsvorrichtung einen Handhebel umfasst. Mittels des Handhebels kann der Kuppelvorgang einfach und schnell durchgeführt werden, wobei keine zusätzlichen Hilfsmittel benötigt werden.

Gemäß wieder einer anderen Ausbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Betätigungsvorrichtung einen pneumatischen und/oder hydraulischen Zylinder umfasst. Insbesondere falls am Anhänger ein pneumatisches und/oder hydraulisches System vorhanden ist, kann die Betätigung des Niederhalters durch diese Ausbildung unter Ausnutzung des pneumatischen und/oder hydraulischen Systems einfach und schnell durchgeführt werden.

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der Niederhalter eine halbkreisförmige Gabel aufweist. Mittels der Gabel kann ein Teilbereich der Kupplungskugel umfasst und die Kupplungskugel in der Kupplungspfanne gehalten werden, wobei der Niederhalter eine einfache Gestalt aufweist.

In diesem Zusammenhang kann in Weiterbildung der Erfindung vorgesehen sein, dass an der Kupplungspfanne ein der Gabel gegengleicher Kragen angeformt ist. Mit dem Kragen und der Gabel kann eine besonders sichere Aufnahme der Kupplungskugel durch die Hochlast-Zugöse erreicht werden, wodurch eine hohe Belastbarkeit und Zuverlässigkeit der erfindungsgemäßen Hochlast-Zugöse erreicht werden kann.

In weiterer Ausbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass an dem Kragen Ausnehmungen und an der Gabel den Ausnehmungen gegengleiche Fortsätze vorgesehen sind, wodurch eine besonders hohe negative Stützlast, die von der Hochlast-Zugöse aufgenommen werden kann, erreicht wird.

Gemäß einer weiteren Ausbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Kupplungspfanne im wesentlichen halbkugelförmig ist und der Niederhalter im Bereich des größten Durchmessers der Kupplungspfanne angeordnet ist. Diese Ausbildung ermöglicht eine zuverlässige und sichere Aufnahme der Kupplungskugel von der erfindungsgemäßen Hochlast-Zugöse.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der von der Kupplungspfanne und dem Niederhalter aufnehmbare Teil der Kupplungskugel größer als eine Halbkugel mit dem Durchmesser der Kupplungskugel ist, wobei eine im wesentlichen vollflächige Auflage des aufnehmbaren Teils der Kupplungskugel ausgebildet ist. Dadurch kann eine besonders große Auflagefläche zwischen der Hochlast-Zugöse und der Kupplungskugel erreicht werden, wodurch die auftretenden Spannungen gering gehalten werden und eine hohe Belastbarkeit der erfindungsgemäßen Hochlast-Zugöse erreicht wird.

In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Mittelachse der Kupplungspfanne mit der Längsachse des Kupplungsarmes einen von  $90^\circ$  verschiedenen Winkel einschließt, wobei der Winkel vorzugsweise im Bereich zwischen etwa  $50^\circ$  und etwa  $80^\circ$ , insbesondere im Bereich zwischen  $60^\circ$  und  $70^\circ$ , liegt. Durch das Vorsehen des Winkels kann der beim Ziehen eines Anhängers od. dgl. druckbeaufschlagte Bereich vergrößert werden, wodurch eine höhere Belastbarkeit und Standfestigkeit der erfindungsgemäßen Hochlast-Zugöse erreicht werden kann.

Die Erfindung wird unter Bezugnahme auf die beigeschlossenen Zeichnungen, in welchen Ausführungsformen dargestellt sind, näher beschrieben. Dabei zeigt:

Fig. 1, 3, 5, 7, 9 und 11 jeweils eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Hochlast-Zugöse im Schrägriss bei geöffnetem Niederhalter; und

Fig. 2, 4, 6, 8, 10 und 12 eine Schrägansicht der Hochlast-Zugösen gemäß den Fig. 1, 3, 5, 7, 9 und 11 bei geschlossenem Niederhalter.

In den Fig. 1 bis 12 sind Ausführungsformen einer erfindungsgemäßen Hochlast-Zugöse 1 mit einer randoffenen Kupplungspfanne 2 für die Aufnahme einer gegengleichen Kupplungskugel 7, einem Kupplungsarm 3 und einem Kupplungsflansch 4 dargestellt.

Die Hochlast-Zugöse 1 wird hauptsächlich bei landwirtschaftlichen Maschinen und LKWs verwendet, eignet sich jedoch für jegliche Art Anhänger, bei der große Lasten über die Kupplung übertragen werden. Mit der Hochlast-Zugöse 1 sind Stützlasten von über zwei Tonnen übertragbar. Um die erforderlichen Kräfte übertragen zu können weisen Hochlast-Zugösen 1 den Kupplungsflansch 4 und einen massiven Kupplungsarm 3 auf.

Die Hochlast-Zugöse 1 kann auf eine Kupplungskugel 7 aufgesetzt werden und anschließend mittels eines Niederhalters 5 auf der Kupplungskugel 7 gehalten werden. Dabei weist die erfindungsgemäße Hochlast-Zugöse 1 den Niederhalter 7 auf, der mit der Kupplungspfanne 2 wirkt.

Im Vergleich zu herkömmlichen Kupplungen ist es nicht erforderlich auf der Kupplung oberhalb der Kupplungskugel 7 einen Niederhalter vorzusehen, wodurch die Baugrößen der Kupplung wesentlich verringert werden kann. Mit der erfindungsgemäßen Hochlast-Zugöse 1 kann somit gegenüber bekannten Kupplungen eine wesentlich größere Bodenfreiheit erzielt werden. Weiters können die Befestigungsmöglichkeiten an der Rückseite eines Zugfahrzeuges für andere Vorrichtungen flexibler und großzügiger ausgestaltet werden.

Es erscheint günstig, wenn der Niederhalter 5 – in Gebrauchslage gesehen – an der Unterseite 31 des Kupplungsarmes 3 beweglich gelagert ist. Dabei kann insbesondere vorgesehen sein, dass der Niederhalter in einer im wesentlichen parallel zur Längsachse 35 des Kupplungsarmes 3 verlaufenden Führung geführt ist. Dadurch kann die von dem Niederhalter 5 bedingte zusätzliche Bauhöhe der erfindungsgemäßen Hochlast-Zugöse 1 gering gehalten werden.

Der Niederhalter 5 kann mittels einer Betätigungsvorrichtung 6 betätigt werden, welche insbesondere im Inneren des Kupplungsarmes 3 angeordnet sein kann, wodurch die Betätigungsvorrichtung 6 gegenüber Umwelteinflüssen, insbesondere einer Verschmutzung, geschützt ist.

Umfasst die Betätigungsvorrichtung 6 ein Kniehebelgelenk 61, so können auf einfache Weise hohe Schließkräfte auf den Niederhalter 5 aufgebracht werden, wodurch ein besonders sicherer Halt der Kupplungskugel 7 erzielt wird.

Die Ausbildung der Betätigungsvorrichtung 6 mit einem Exzenterhebel 63 kann mit wenigen und einfach ausgebildeten Teilen erfolgen, wodurch die Hochlast-Zugöse 1 besonders einfach und kostengünstig herstellbar ist.

Umfasst die Betätigungsvorrichtung 6 einen Handhebel 62, so kann der Kuppelvorgang ohne zusätzliche Hilfsmittel durchgeführt werden, wodurch die Hochlast-Zugöse 1 bei besonders vielen Anwendungen verwendet werden kann.

Sofern ein pneumatisches und/oder hydraulisches System an einem Anhänger vorhanden ist, kann dieses ausgenutzt werden, indem die Betätigungsvorrichtung 6 einen pneumatischen und/oder hydraulischen Zylinder umfassend ausgebildet wird.

Bei allen Ausführungen der Betätigungsvorrichtung 6 können Sicherungssysteme vorgesehen sein, welche ein Verschieben des Niederhalters 5 im gekuppelten Zustand wirksam unterbinden.

Der in den Fig. 1 bis 12 dargestellte Niederhalter 5 weist eine halbkreisförmige Gabel 51 auf. An der Kupplungspfanne 2 ist ein der Gabel 51 gegengleicher Kragen 21 angeformt. Mit dem

Kragen 21 und der Gabel 51 kann die Kupplungspfanne 2 über den gesamten Umfang der Kupplungskugel 7 weitergeführt werden.

Dabei kann vorgesehen sein, dass der von der Kupplungspfanne 2 und dem Niederhalter 5 aufnehmbare Teil der Kupplungskugel 7 größer als eine Halbkugel mit dem Durchmesser der Kupplungskugel 7 ist, wobei eine im wesentliche vollflächige Auflage des aufnehmbaren Teils der Kupplungskugel 7 ausgebildet ist. Diese Ausbildung gewährleistet, dass die erfindungsgemäße Hochlast-Zugöse 1 auch gegen Abheben von der Kupplungskugel 7 gesichert ist. Weiters kann ein besonders fester Sitz der Kupplungskugel 7 in der Kupplungspfanne 2 erreicht werden.

Die Kupplungspfanne 2 ist im wesentlichen halbkugelförmig und der Niederhalter 5 im Bereich des größten Durchmessers der Kupplungspfanne 2 angeordnet. Nach Verbringen des Niederhalters 5 kann die Kupplungskugel 7 einfach in die Kupplungspfanne 2 verbracht und/oder aus dieser entfernt werden.

An dem Kragen 21 können Ausnehmungen 22 und an der Gabel 51 gegengleiche Fortsätze 52 vorgesehen sein, die im gekuppelten Zustand die Aufnahme einer hinreichenden negativen Stützlast gewährleisten, wobei die negative Stützlast von dem Kragen 21 und dem Niederhalter 5 gemeinsam aufgenommen wird.

Gemäß der in den Fig. 11 und 12 dargestellten Ausführungsform kann die Mittelachse 25 der Kupplungspfanne 2 mit der Längsachse 35 des Kupplungsarmes 3 einen von  $90^\circ$  verschiedenen Winkel  $\alpha$  aufweisen, wobei der Winkel  $\alpha$  vorzugsweise im Bereich zwischen etwa  $50^\circ$  und etwa  $80^\circ$ , insbesondere im Bereich zwischen etwa  $60^\circ$  und  $70^\circ$  liegt.

Bei der Verwendung einer geneigten Kupplungspfanne 2 kann auch die Kupplungskugel 7 geneigt auf der Kupplung montiert sein, wobei die Neigung entsprechend der in den Fig. 11 und 12 gezeigten Kupplungskugel 7 sein kann. Dabei ist die Kupplungskugel in Richtung des Zugfahrzeuges geneigt.

Durch die geneigte Kupplungspfanne 2 kann eine besonders große Auflagefläche mit der Kupplungskugel 7 erreicht werden, wodurch insbesondere eine höhere negative Stützlast aufgenommen werden kann. Weiters weist die geneigte Kupplungspfanne 2 eine vergrößerte druckbeaufschlagte Fläche beim Ziehen des Anhängers auf, wodurch höhere Anhängerlasten gezogen und/oder geringere Flächenpressungen erreicht werden können.

Bei der erfindungsgemäßen Hochlast-Zugöse 1 kann das Spiel zwischen der Kupplungskugel 7 und der Kupplungspfanne 2 gering gehalten werden, wodurch Stöße weitgehend vermieden werden eine hohe Laufruhe erreicht wird.

## P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Hochlast-Zugöse (1) mit einer randoffenen Kupplungspfanne (2) für die Aufnahme einer gegengleichen Kupplungskugel (7), einem Kupplungsarm (3) und einem Kupplungsflansch (4), **dadurch gekennzeichnet**, dass ein mit der Kupplungspfanne (2) wirkender Niederhalter (5) vorgesehen ist.
2. Hochlast-Zugöse (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Niederhalter (5) – in Gebrauchslage gesehen – an der Unterseite (31) des Kupplungsarmes (3) beweglich gelagert ist.
3. Hochlast-Zugöse (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Niederhalter (5) mittels einer Betätigungsvorrichtung (6) betätigbar ist.
4. Hochlast-Zugöse (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Betätigungsvorrichtung (6) ein Kniehebelgelenk (61) aufweist.
5. Hochlast-Zugöse (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Betätigungsvorrichtung (6) einen Exzenterhebel (63) umfasst.
6. Hochlast-Zugöse (1) nach Anspruch 3, 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Betätigungsvorrichtung (6) einen Handhebel (62) umfasst.
7. Hochlast-Zugöse (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Betätigungsvorrichtung (6) einen pneumatischen und/oder hydraulischen Zylinder umfasst.
8. Hochlast-Zugöse (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Niederhalter (5) eine halbkreisförmige Gabel (51) aufweist.
9. Hochlast-Zugöse (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass an der Kupplungspfanne (2) ein der Gabel (51) gegengleicher Kragen (21) angeformt ist.

10. Hochlast-Zugöse (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass an dem Kragen (21) Ausnehmungen (22) und an der Gabel (51) den Ausnehmungen (22) gegengleiche Fortsätze (52) vorgesehen sind.

11. Hochlast-Zugöse (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kupplungspfanne (2) im wesentlichen halbkugelförmig ist und der Niederhalter (5) im Bereich des größten Durchmessers der Kupplungspfanne (2) angeordnet ist.

12. Hochlast-Zugöse (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass der von der Kupplungspfanne (2) und dem Niederhalter (5) aufnehmbare Teil der Kupplungskugel (7) größer als eine Halbkugel mit dem Durchmesser der Kupplungskugel (7) ist, wobei eine im wesentlichen vollflächige Auflage des aufnehmbaren Teils der Kupplungskugel (7) ausgebildet ist.

13. Hochlast-Zugöse (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Mittelachse (25) der Kupplungspfanne (2) mit der Längsachse (35) des Kupplungsarmes (3) einen von  $90^\circ$  verschiedenen Winkel ( $\alpha$ ) einschließt, wobei der Winkel ( $\alpha$ ) vorzugsweise im Bereich zwischen etwa  $50^\circ$  und etwa  $80^\circ$ , insbesondere im Bereich zwischen  $60^\circ$  und  $70^\circ$ , liegt.

1 / 6

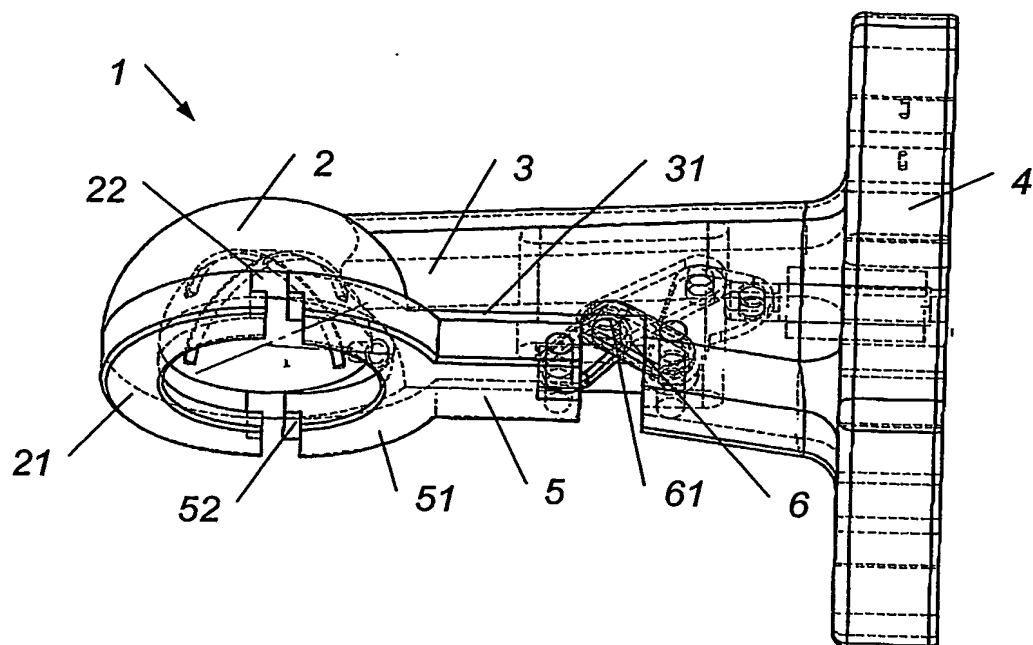


Fig. 1

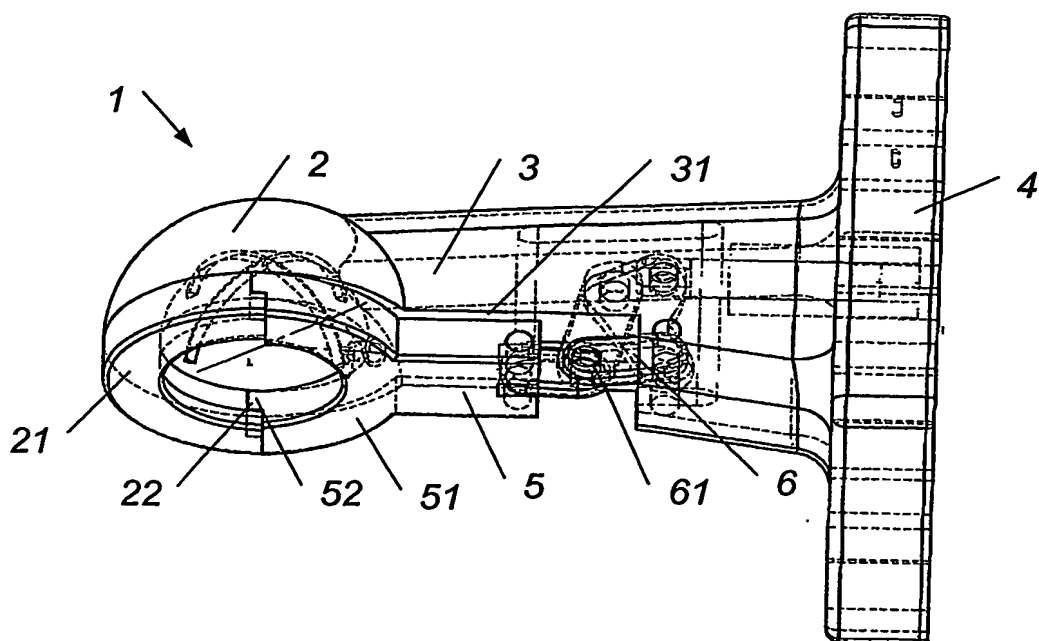


Fig. 2



2 / 6

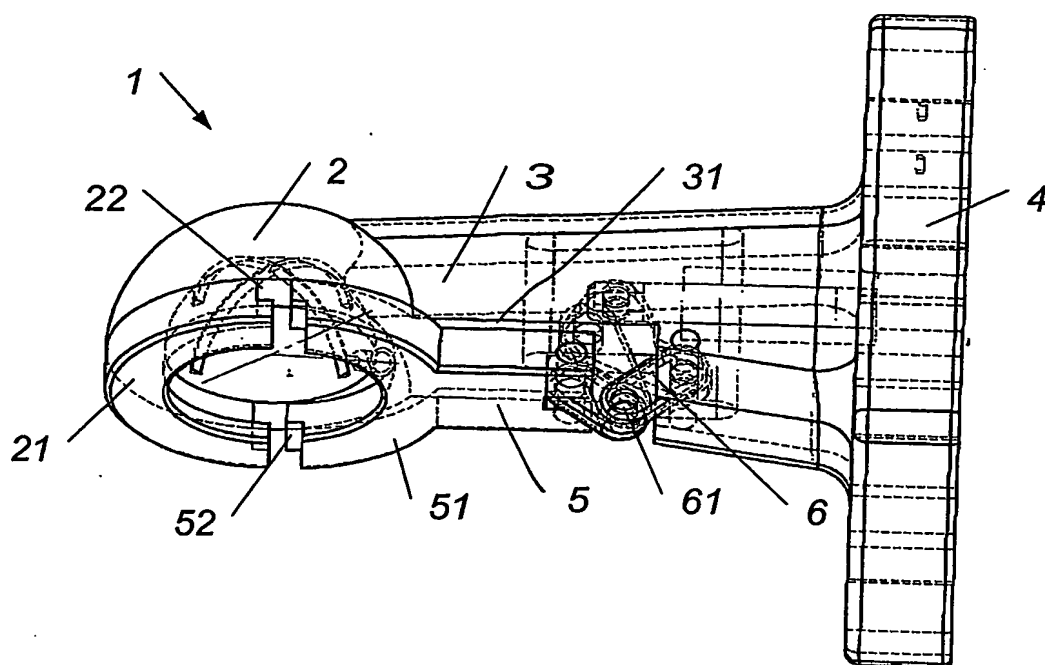


Fig. 3

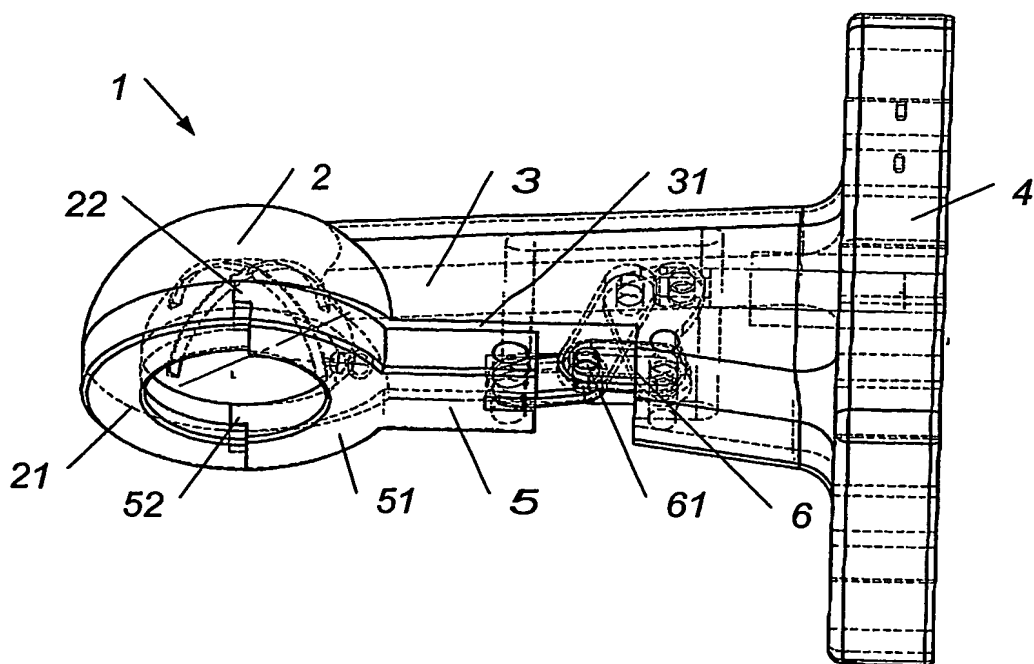


Fig. 4

3 / 6

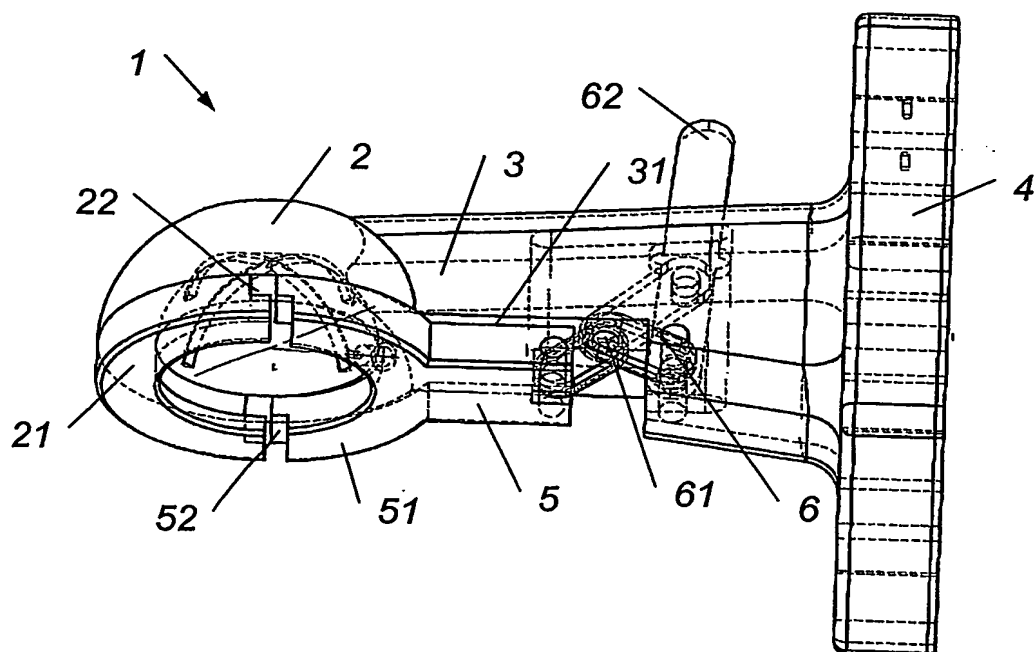


Fig. 5

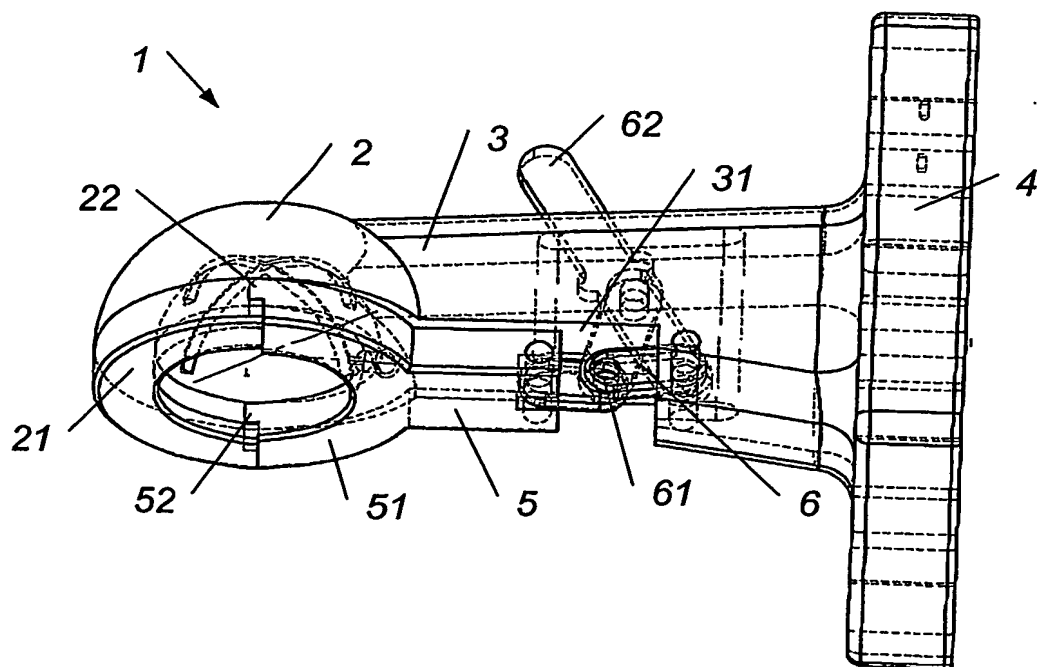


Fig. 6

4 / 6

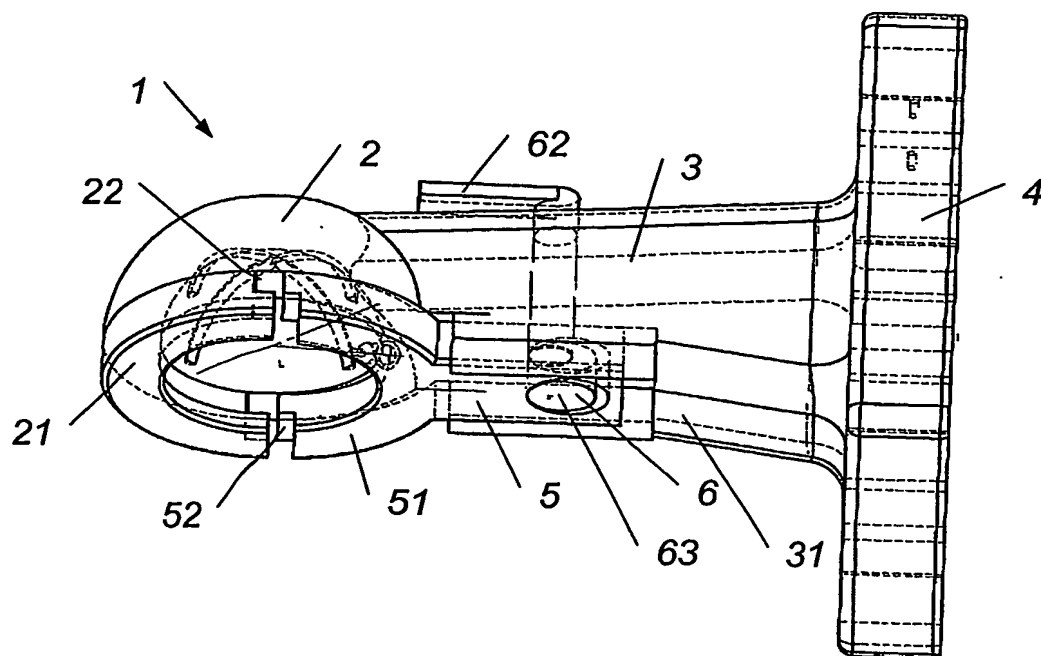


Fig. 7

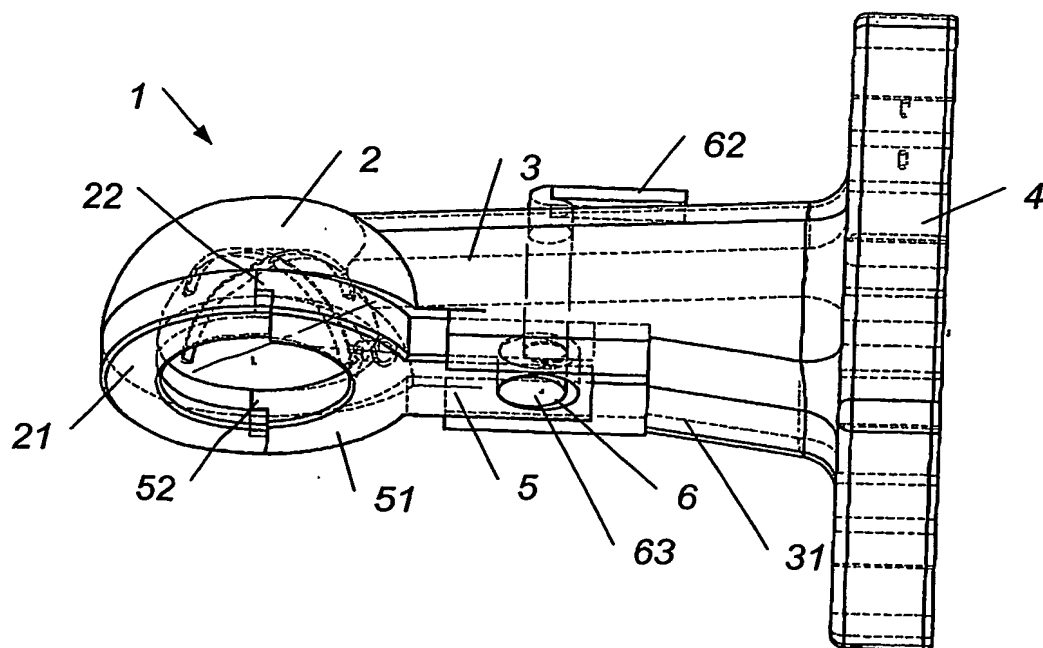


Fig. 8

5 / 6

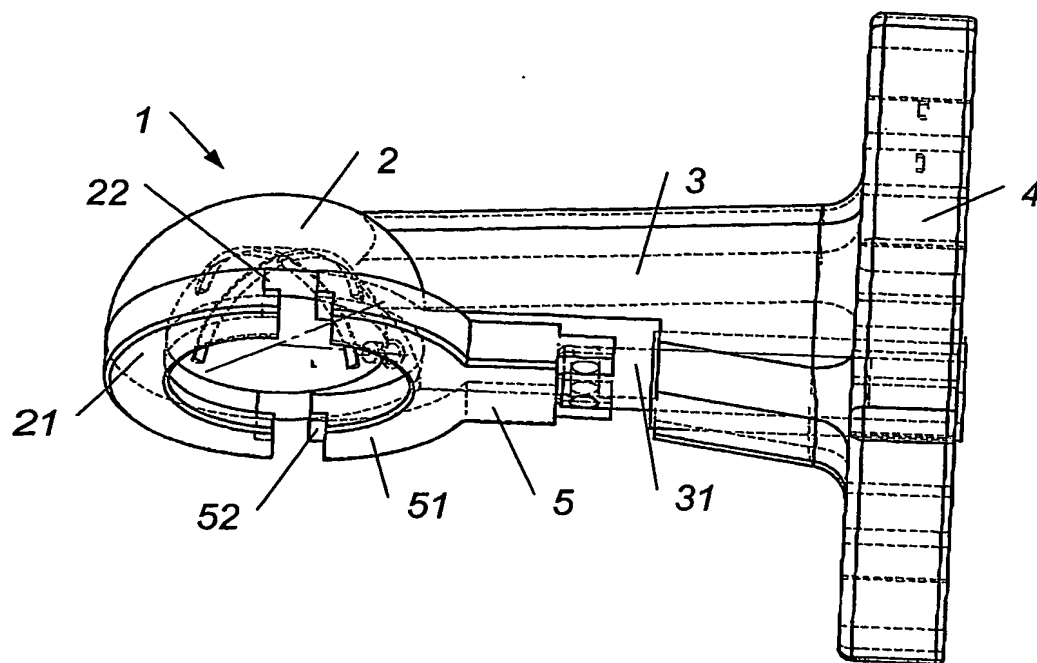


Fig. 9

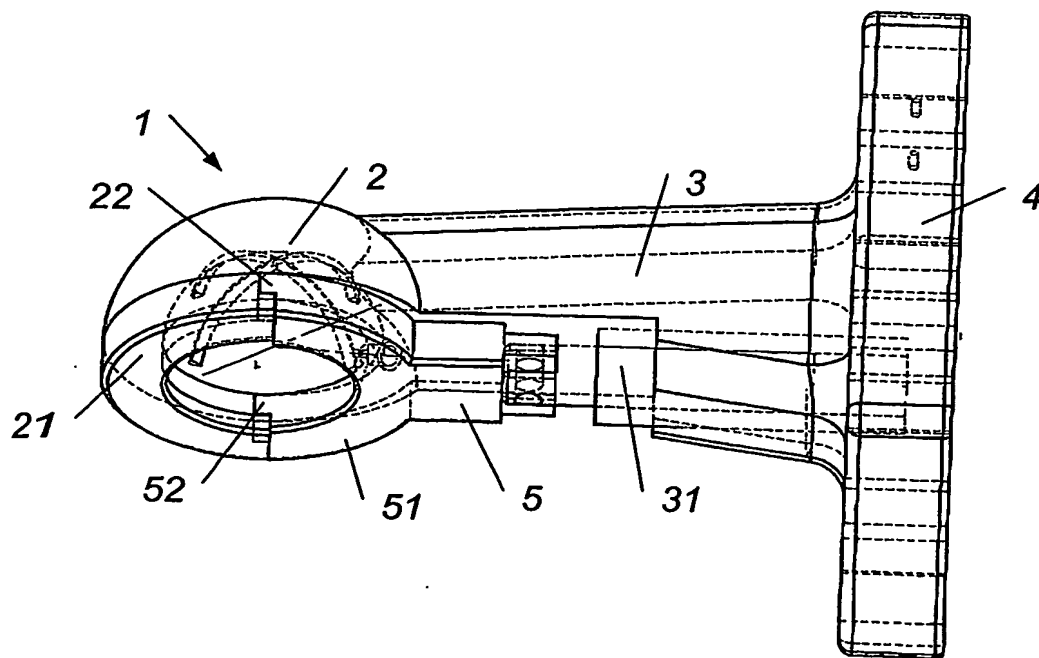


Fig. 10

6 / 6

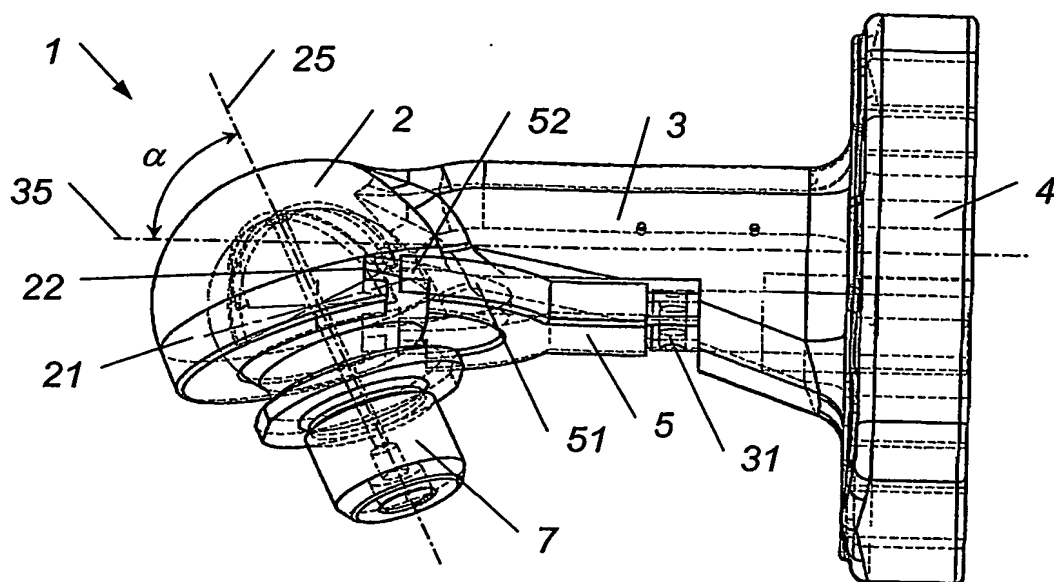


Fig. 11

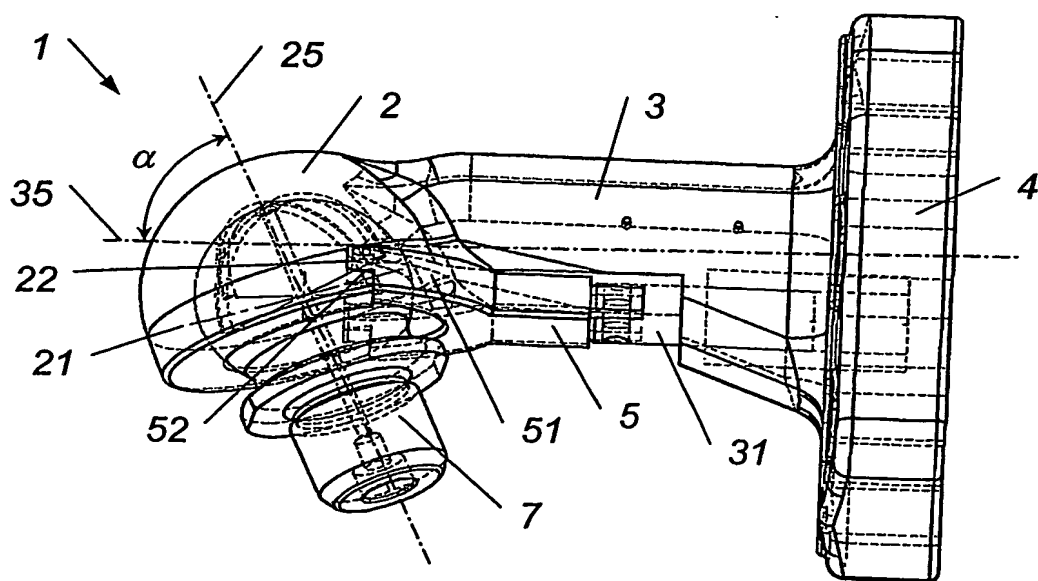


Fig. 12

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/AT2004/000365

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 B60D1/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B60D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)  
EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2 326 466 A (KITTERMAN CARL C) 10 August 1943 (1943-08-10) figures 2,3 -----	1-4,6,8, 11,13
X	US 2 515 856 A (BROUGHER GRACE M) 18 July 1950 (1950-07-18) figures 1,2 -----	1-4,6, 11,13
X	NL 1 013 779 C2 (SMIDS HOLDING B.V) 8 June 2001 (2001-06-08) figure 1 -----	1-3,6, 11,13
X	US 5 150 911 A (WILLIAMS ET AL) 29 September 1992 (1992-09-29) figures 20,22 -----	1-3,11, 13

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

4 February 2005

Date of mailing of the international search report

11/02/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Dauvergne, B

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/AT2004/000365

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2326466	A	10-08-1943	NONE
US 2515856	A	18-07-1950	NONE
NL 1013779	C2	08-06-2001	NONE
US 5150911	A	29-09-1992	US 4958847 A 25-09-1990
		AU 8768591 A 15-04-1992	
		WO 9205040 A1 02-04-1992	
		AU 625260 B2 02-07-1992	
		AU 4402689 A 18-04-1990	
		EP 0435947 A1 10-07-1991	
		JP 4502592 T 14-05-1992	
		WO 9003280 A1 05-04-1990	
		ZA 8907129 A 31-10-1990	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/AT2004/000365

**A. KLASSTIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 B60D1/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 B60D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2 326 466 A (KITTERMAN CARL C) 10. August 1943 (1943-08-10) Abbildungen 2,3	1-4, 6, 8, 11, 13
X	US 2 515 856 A (BROUGHER GRACE M) 18. Juli 1950 (1950-07-18) Abbildungen 1,2	1-4, 6, 11, 13
X	NL 1 013 779 C2 (SMIDS HOLDING B.V.) 8. Juni 2001 (2001-06-08) Abbildung 1	1-3, 6, 11, 13
X	US 5 150 911 A (WILLIAMS ET AL) 29. September 1992 (1992-09-29) Abbildungen 20,22	1-3, 11, 13

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

4. Februar 2005

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

11/02/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Dauvergne, B



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT2004/000365

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2326466	A	10-08-1943	KEINE		
US 2515856	A	18-07-1950	KEINE		
NL 1013779	C2	08-06-2001	KEINE		
US 5150911	A	29-09-1992	US	4958847 A	25-09-1990
			AU	8768591 A	15-04-1992
			WO	9205040 A1	02-04-1992
			AU	625260 B2	02-07-1992
			AU	4402689 A	18-04-1990
			EP	0435947 A1	10-07-1991
			JP	4502592 T	14-05-1992
			WO	9003280 A1	05-04-1990
			ZA	8907129 A	31-10-1990